LUKAS

Instrucciones para el uso Herramientas de rescate

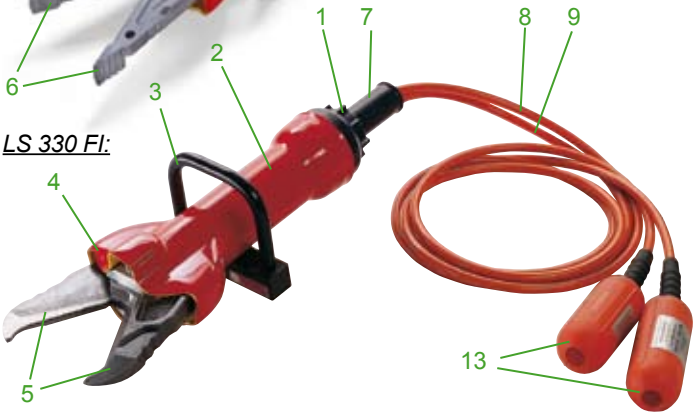
Herramientas de corte y combinadas con aislamiento de corriente

CE

STREAMLINE TECHNOLOGY

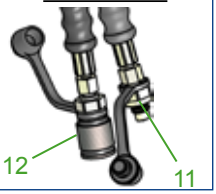
LKS 35 FI:

LS 330 FI:



Sistema de monoacoplamiento:

Acoplamiento enchufable:



LS 311 FI:

1 Empuñadura en estrella
2 Cuerpo del equipo
3 Asidero
4 Manguera de protección
5 Brazo de cuchilla
6 Cuchillas combinadas
7 Tubo de la empuñadura
8 Manguera de presión
9 Manguera de retorno
10 Casquillo de monoacoplamiento
11 Casquillo de acoplamiento enchufable
12 Manguito de acoplamiento enchufable
13 Cápsula de seguridad para acoplamiento enchufable
14 Cápsula de seguridad para monocoplamiento

172075085 E
Edición 10.2010

(Traducción las instrucciones para el uso original)

Contenido *Página*

1. Clases de peligros 4
2. Seguridad del producto 5
3. Utilización conforme a su finalidad 8
4. Descripción funcional 9
   4.1 Descripción 9
   4.2 Esquema de conexión 9
   4.3 Mando de los movimientos de trabajo 9
   4.4 Alimentación hidráulica 10
   4.5 Mangueras 10
5. Conexión de los aparatos 10
   5.1 Generalidades 10
   5.2 Acoplar los monoacoplamientos 11
   5.3 Acoplar los acoplamientos enchufables 12
6. Manejo 13
   6.1 Medidas preparatorias 13
   6.2 Manejo de la empuñadura en estrella (pos. 1 de portada) 13
7. Cortar, separar, tirar y apretar 14
   7.1 Indicaciones de seguridad 14
   7.2 Cortar 14
   7.3 Separar (sólo herramientas combinadas) 15
   7.4 Tirar (sólo herramientas combinadas) 16
   7.5 Apretar (sólo herramientas combinadas) 16
8. Desmontaje de la herramienta / Parada después del servicio 17
   8.1 Herramientas de corte o combinadas 17
   8.2 Grupo hidráulico 17
   8.3 Mangueras 17
9. Mantenimiento y cuidado 17
   9.1 Herramientas de corte y combinadas, total 18
   9.2 Dispositivos de protección 18
10. Reparaciones 19
   10.1 Generalidades 19
   10.2 Servicio preventivo 20
   10.3 Reparaciones 21
11. Análisis de averías 21

12. Características técnicas 25
12.1 Herramientas de corte 25
12.2 Herramientas combinadas 27
12.3 Par de apriete del perno central 27
12.4 Rendimientos de corte 28
12.5 Recomendaciones para el líquido hidráulico 28
12.6 Márgenes de la temperatura de servicio y de almacenamiento 28
13. Certificados de conformidad de la C.E. 29
13.1 Herramientas de corte 29
13.2 Herramientas combinadas 31
14. Notas 32

1. Clases de peligros

Nosotros distinguimos entre diferentes categorías de indicaciones de seguridad. La tabla a continuación le muestra una visión general de la asignación de símbolos (pictogramas) y mensajes de señales a un peligro concreto y sus posibles consecuencias.

Pictograma	Daños para	Mensaje de señal	Definición	Consecuencias
	Personas	¡PELIGRO!	Peligro inminente	Muerte o lesiones gravísimas
		¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Posible muerte o lesiones graves
		¡CUIDADO!	Situación menos peligrosa	Lesiones leves o de escasa consideración
	Objetos	¡ATENCIÓN!	Peligro de daños para objetos y medio ambiente	Daños de la herramienta, daños para el medio ambiente, daños materiales en el entorno
	-	OBSERVACIÓN	Consejos de uso y otras informaciones e indicaciones importantes o útiles	Sin daños para las personas, el medio ambiente y la herramienta

Use un casco con protección para la cara

Utilice guantes de protección

Use zapatos de seguridad

Reciclaje adecuado

Observe la protección del medio ambiente

Lea y observe las indicaciones de seguridad

2. Seguridad del producto

Los productos LUKAS son desarrollados y fabricados para garantizar el mejor rendimiento y la mejor calidad para el uso previsto.
La seguridad del operario es la mayor consideración que se le confiere al diseño del producto. Adicionalmente, las instrucciones para el uso aporta a usar los productos LUKAS sin peligros.
Complementariamente a las instrucciones para el uso deben respetarse e instruirse todas las normas de valor general, legales así como otras generalmente reconocidas referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente.
La herramienta debe ser accionada sólo por personas pertinentemente instruidas y con formación técnica en al campo de la seguridad, puesto que en caso contrario existe peligro de lesiones.
Llamamos la atención de todos los usuarios de leer esmeradamente, antes del uso de la herramienta, las instrucciones para el uso y observar las indicaciones contenidas sin salvedades.
También recomendamos hacerse instruir por un instructor cualificado en el uso de producto.

¡CUIDADO / ATENCIÓN!
¡También se tienen que tener en consideración las instrucciones para el uso de los tubos flexibles, los accesorios y las herramientas conectadas.

Incluso si ya ha obtenido una instrucción, debiera de leer de nuevo las indicaciones de seguridad siguientes.

¡CUIDADO / ATENCIÓN!
¡Preste atención a que los accesorios usados y las herramientas conectadas sean apropiados para la presión máxima de servicio!

	Tenga cuidado de que ni partes del cuerpo ni de la ropa entren en las piezas movibles visiblemente abiertas de la herramienta (p. ej., brazos de cuchillas).	Está prohibido trabajar debajo de cargas si éstas han sido levantadas exclusivamente con aparatos hidráulicos. Si este trabajo es imprescindible, se requieren adicionalmente suficientes apoyos mecánicos.	
	Lleve ropa de protección, casco de protección con vicera, zapatos y guantes de protección	Verifique antes y después del uso si la herramienta tiene fallas o daños visibles.	
	¡Comunicar inmediatamente los cambios ocurridos (incluso cambios en el funcionamiento) a la sección/ persona competente! ¡Si fuese necesario, parar inmediatamente la herramienta y asegurarla!	¡Regularmente debe comprobarse si hay fugas en las tuberías, mangueras y atornilladuras, además de otros daños visibles que deben ser reparados inmediatamente! Las salpicaduras de aceite pueden ocasionar lesiones e incendios.	

	En caso de fallas funcionales, pare inmediatamente la herramienta y asegúrela. ¡(Haga) reparar inmediatamente la avería!	No efectúe cambios (incorporaciones o modificaciones) en la herramienta sin la autorización de la empresa LUKAS.	
	Observe todas las indicaciones de seguridad y de peligros en la herramienta y en las instrucciones para el uso.	Todas las indicaciones de seguridad y de peligros en/ sobre la herramienta tienen que estar completas y tienen que ser mantenidas en estado legible.	
	¡Se tiene que omitir cualquier forma de trabajo que pueda menoscabar la seguridad y/o la estabilidad de la herramienta!	Respete todos los plazos prescritos o indicados en el manual de instrucciones de las pruebas y/o inspecciones que tengan que ser repetidas.	
	¡Los dispositivos de seguridad no deberán desconectarse nunca!	No se debe exceder la presión de servicio máxima admisible indicada en la herramienta.	
	Antes de conmutar/poner en marcha y durante el servicio de la herramienta hay que asegurarse que nadie pueda ser puesto en peligro por el servicio de la herramienta.	Para las reparaciones sólo se deben usar accesorios y piezas de recambio originales de LUKAS.	
		Tenga cuidado al trabajar con la herramienta o durante el transporte de la misma no se enrede en lazos de los tubos flexibles y tropiece con ellos.	
	Toque o tome las piezas desgarradas por la separación o las piezas cortadas sólo con guantes de protección, puesto que los cantos de rotura o de corte pueden ser muy filudas.	Tenga presente que al separar y cortar por corte o desgarre o rotura, puede caer material o, por un soltado repentino, puede ser proyectado, por lo que tiene que tomar las correspondientes medidas de precaución.	

	La herramienta está llena con un líquido hidráulico. Estos líquidos hidráulicos pueden perjudicar la salud en caso de ingestión involuntaria o si se respiran sus vahos. Por el mismo motivo se tiene que evitar el contacto directo con la piel. También se tiene que tener cuidado con los líquidos hidráulicos puesto que pueden influir negativamente en sistemas biológicos.	Al trabajar y/o almacenar la herramienta se tiene que tener cuidado de que la función y la seguridad de la misma no sean influenciadas por una fuerte influencia térmica externa o de que se dañe. Tenga en consideración que la herramienta, al ser usada constantemente, también se puede calentar.	
	Encárguese de que al trabajar haya luz suficiente.	Controle siempre antes del transporte de la herramienta la instalación segura de los accesorios.	
	Las instrucciones para el uso deben encontrarse en todo momento en el lugar de trabajo de la herramienta, en un lugar de fácil acceso	¡Asegure el desabastecimiento reglamentario de todas las piezas desmontadas, de restos de aceite, de restos de líquido hidráulico y de los materiales de embalaje!	

¡Complementariamente a las indicaciones de seguridad deben respetarse e instruirse todas las normas de valor general, legales así como otras nacional e internacionalmente reconocidas referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente!

¡ADVERTENCIA / CUIDADO /ATENCIÓN!

La herramienta está determinada **exclusivamente** para **el objetivo expuesto en las instrucciones para el uso (vea el capítulo "Uso previsto").** Otro uso o un uso más allá de esto, es considerado como **uso no previsto.** El fabricante/suministrador no responde por los daños que de ello resultasen. El usuario asume todos los riesgos.
Al uso adecuado pertenecen también la observancia de las instrucciones para el manejo y la observación de las condiciones de inspección y mantenimiento.

¡No trabaje jamás estando embriagado o drogado!

3. Utilización conforme a su finalidad

Las herramientas combinadas LUKAS "LKS“, con aislamiento de corriente, y las herramientas de corte LUKAS "LS“, con aislamiento de corriente, están especialmente configuradas para el rescate de víctimas en el tráfico rodado, por ferrocarril o aéreo, así como en el rescate de edificios. Sirven para liberar a las personas heridas en accidentes cortando puertas, vigas de techo y bisagras. Ademas se pueden liberar personas aprisionadas con las herramientas combinadas LUKAS separando puertas y/o retirando obstáculos con la ayuda de un juego de cadenas. Por base, con una herramienta combinada se pueden cortar, tirar, separar, apretar o levantar objetos. Con las herramientas de corte LUKAS por base sólo se pueden cortar objetos.

Debe tenerse cuidado de que el objeto que se va a tratar esté asegurado con apoyos firmes o apuntalamientos.

Las herramientas LUKAS con aislamiento de corriente están diseñadas para soportar descargas eléctricas (del objeto manipulado al operario) de hasta 1000 V (CA) o 1500 V (CD). Esto significa que podrá cortar, apretar o separar aquellos objetos sometidos a tensión que no superen la tensión máxima establecida.
Sin embargo, al trabajar con este tipo de objetos, deberá asegurarse de no tocar las partes metálicas de la herramienta de rescate (p. ej. las cuchillas), ya que podrían estar sometidas a tensión eléctrica.
Existe una cápsula de seguridad, especialmente diseñada para el acoplamiento de los equipos con aislamiento de tensión, que protege al usuario de las descargas de tensión en ese punto.

En general, las herramientas de corte y herramientas combinadas LUKAS son aptas asimismo para la aplicación submarina en profundidades de hasta 40 m *(131 ft)*, sin embargo, aquellas piezas sometidas a tensión o corriente **no** deben cortarse o apretarse bajo el agua.

ATENCIÓN!
Al llevar a cabo tareas submarinas, ponga especial atención en la aparición de fugas a fin de prevenir riesgos para el medio ambiente.

¡CUIDADO / ATENCIÓN!
Debe prestarse atención a que el objeto que se va a tratar esté asegurado con apoyos firmes o apuntalamientos.

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
No se tienen que cortar o apretar:

- cables **conductores de corriente** cuya tensión eléctrica se encuentre por encima de la rigidez dieléctrica de los equipos con aislamiento de corriente.
- piezas **pretensadas y templadas** como p. ej., muelles, aceros para muelles, columnas de dirección y rodillos
- tuberías bajo presión de gas o de líquidos,
- materiales combinados (acero/hormigón)
- cuerpos explosivos como p. ej., cartuchos de airbags

No use JAMÁS la herramienta de rescate con una presión de servicio mayor a la indicada en las “Características técnicas”. Un ajuste mayor puede conducir a daños materiales y/o lesiones.

Debe encargar los accesorios y piezas de recambio para las herramientas de rescate a su distribuidor autorizado LUKAS.

4. Descripción funcional

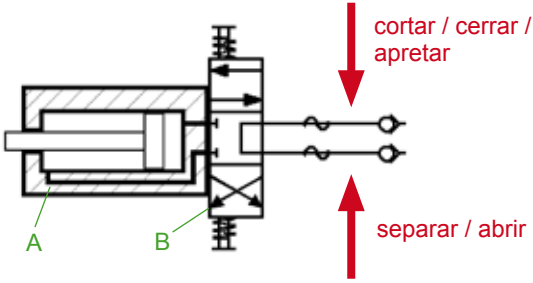
4.1 Descripción

Las herramientas están construidas de tal forma que mediante el accionamiento de un pistón hidráulico, a través de articulaciones mecánicas, se pueden abrir o cerrar brazos con cuchillas opuestos y con ellos, por lo tanto, se pueden separar, apretar, tirar o cortar objetos.
Todas las herramientas de corte y combinadas garantizan la función completa de soporte de carga al separarlas del abastecimiento hidráulico (p. ej., al desacoplarlas de forma involuntaria, defecto en la manguera, etc.).

Los usuarios se encuentran protegidos de una posible descarga de tensión eléctrica del equipo por unos mangos especiales, la goma de protección especial y las cápsulas de seguridad.

4.2 Esquema de conexión

Para la comprensión de la función se expone aquí el esquema de conexiones de forma simplificada (cilindro hidráulico de la herramienta de rescate (A) + válvula manual (B)).



4.3 Mando de los movimientos de trabajo

El movimiento de los brazos de separación se manda mediante la empuñadura en estrella de la válvula incorporada (vea la pos. 1 y abajo la fig. 3).

Fig. 3

4.4 Alimentación hidráulica

Para el accionamiento de las herramientas se deben usar sólo bombas a motor o bombas manuales LUKAS.
En el caso de que el grupo motobomba sea una fabricación ajena, se tiene que observar que haya sido fabricado según las especificaciones de LUKAS, puesto que de lo contrario podrían generarse momentos de peligros por los que LUKAS no responde. En especial se tiene que tener cuidado de que la presión de servicio admisible para las herramientas LUKAS no debe ser sobrepasado.

OBSERVACIÓN:
Antes de usar bombas de otros fabricantes, debiera de ponerse imprescindiblemente en contacto con LUKAS o con un comerciante autorizado.

4.5 Mangueras

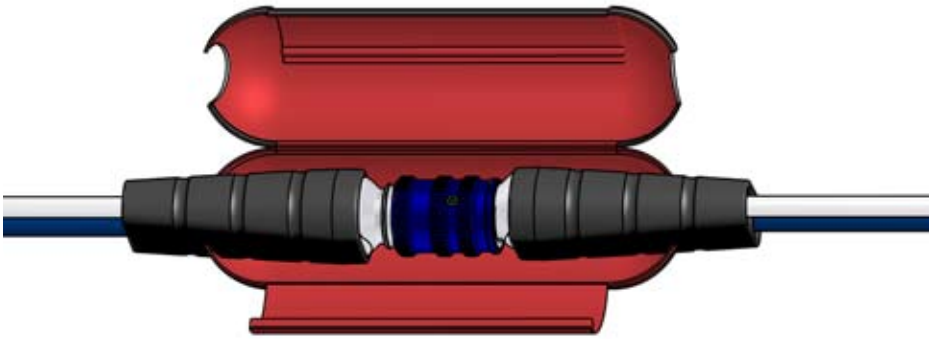
El grupo motobomba y la herramienta de rescate se conectan entre sí mediante unas mangueras especiales, que evitan así mismo las descargas eléctricas.

5. Conexión de los aparatos

5.1 Generalidades

En la herramienta se han previsto dos tuberías flexibles, éstas se conectan a través de un par de mangueras con el grupo motobomba. Todos los tubos flexibles tienen designados un color y dotados con acoplamientos, para no confundirlos a la hora de realizar la conexión.

¡CUIDADO / ATENCIÓN!
¡Para evitar descargas eléctricas, los puntos de acoplamiento deben conectarse siempre con las correspondientes cápsulas de seguridad LUKAS ***antes*** de proceder a las tareas de rescate!



OBSERVACIÓN:
Las herramientas pueden estar dotados con sistemas de acoplamiento diferentes.
Ellos se diferencian sólo por el número del artículo y no por la denominación.
Lógicamente los sistemas de acoplamiento se pueden cambiar también ulteriormente.

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
Antes de conectar las máquinas se tiene que tener cuidado de que **todos los componentes** sean apropiados para **la presión de servicio máxima de la unidad de bombas**! En Caso de dudas **se tiene que preguntar directamente** a LUKAS!

5.2 Acoplar los monoacoplamientos

La herramienta se conecta de manera inconfundible con mono-semiacoplamientos (manguito y racor fileteado) a la bomba hidráulica.

Antes del acoplamiento, retire las caperuzas guardapolvo, enchufar a continuación la boquilla y el manguito y gire el casquillo de enclavamiento del manguito en dirección a "1" hasta que el casquillo de enclavamiento se enclave. La conexión está realizada y asegurada. El desacoplamiento se realiza girando el casquillo de enclavamiento en dirección a "0".
El acoplamiento de las herramientas también es posible bajo presión, siempre y cuando no se accionen las herramientas de trabajo conectadas.

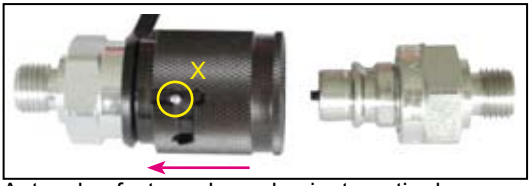
OBSERVACIÓN:
Recomendamos, con bajas temperaturas ambientales y el uso de mangueras de prolongación / devanaderas para tubos flexibles, acoplar los semi-acoplamientos en estado **sin presión**, puesto que en caso contrario el acoplamiento requeriría una aplicación de altas fuerzas.

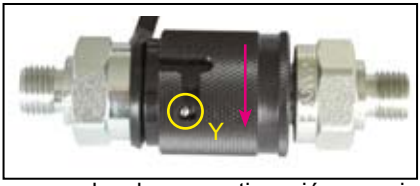
Para asegurar la protección contra el polvo se tienen que volver a introducir las caperuzas guardapolvo.

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
¡Los monoacoplamientos **no** deben **desatornillarse** de las tuberías flexibles y/o **confundirse** las tuberías flexibles!

5.3 Acoplar los acoplamientos enchufables

La herramienta se conecta de manera inconfundible con semiacoplamientos de enchufe (manguito y boquilla) a la bomba hidráulica.





Antes de efectuar el acoplamiento, retire las caperuzas guardapolvo, a continuación empuje hacia atrás el casquillo de enclavamiento del manguito (posición X) y manténgalo en esta posición. Enchufar la boquilla y el manguito y soltar el casquillo de enclavamiento. A continuación, gire el casquillo de enclavamiento a la posición Y. La conexión está realizada y asegurada. El desacoplamiento se efectúa en la secuencia inversa.

¡ATENCIÓN!
¡Cierre siempre primero la tubería de retorno y a continuación la tubería de alimentación!

OBSERVACIÓN:
El acoplamiento de las herramientas sólo es posible si las mangueras se encuentran sin presión.

Para asegurar la protección contra el polvo se tienen que volver a introducir las caperuzas guardapolvo.

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
Los acoplamientos enchufable poseen en parte funciones especiales, por lo que no deben ni **desatornillarse** de las tuberías flexibles ni **confundirse** con las mismas!

6. Manejo

6.1 Medidas preparatorias

6.1.1 Primera puesta en servicio

Antes de la primera puesta en servicio o después de reparaciones, se tiene que purgar el aire de la herramienta:

- Conecte la herramienta a la bomba hidráulica (vea el capítulo „Conexión de la herramienta“).
- Abra por completo los brazos con cuchillas de la herramienta sin carga y vuelva a cerrarlos (vea el capítulo “Manejo de la empuñadura en estrella”).

OBSERVACIÓN:
Recomendamos que durante la purga de aire el grupo conectado para la alimentación hidráulica se encuentre en un punto más alto que el cuerpo de la herramienta de rescate.
Modo de proceder recomendado para la purga de aire de la herramienta de rescate:

1.) Abrirla 1 vez por completo y cerrarla con los brazos con cuchillas indicando hacia **arriba**
2.) Abrirla por completo y cerrarla una vez con los brazos con cuchillas indicando hacia **abajo**
3.) Abrirla por completo y cerrarla una vez con los brazos con cuchillas indicando hacia **arriba**
4.) Abrirla por completo y cerrarla una vez con los brazos con cuchillas indicando hacia **abajo**

6.1.2 Control del grupo motobomba

→ Consulte las instrucciones de uso del grupo correspondiente (p.ej. la bomba de mano).

OBSERVACIÓN:
Antes de poner en servicio el grupo motobomba hay que asegurarse cada vez de que las válvulas de accionamiento están en circulación sin presión.

OBSERVACIÓN:
¡Antes de acoplar los acoplamientos enchufables se tienen que poner las válvulas de accionamiento en circulación sin presión!
¡En monoacoplamientos es posible el acoplamiento bajo presión!

6.2 Manejo de la empuñadura en estrella (pos. 1 de portada)

Abrir la herramienta (>):

Gire la empuñadura en estrella hacia la derecha (en dirección del símbolo correspondiente) y manténgala en esta posición.

Cerrar la herramienta (—):

Gire la empuñadura en estrella hacia la izquierda (en dirección del símbolo correspondiente) y manténgala en esta posición.

Función de sujeción de la carga:
Después de soltarlo, la empuñadura en estrella retorna automáticamente a la posición central garantizando por completo la función de sujeción de la carga.

7. Cortar, separar, tirar y apretar

7.1 Indicaciones de seguridad

Antes de comenzar con los trabajos de rescate se tiene que estabilizar la posición del objeto accidentado. Encárguese de que el objeto por elaborar disponga de apuntalamiento y/o apoyo suficientes.
A escala mundial se tienen que observar y seguir las normas de seguridad nacionales. En la República Federal de Alemania hay normas prescritas para verificaciones regulares referentes a la seguridad según el Seguro Legal de Accidentes (GUV).
En caso de peligro de explosión no se deben usar motobombas por la formación de chispas. En estos casos se tienen que usar bombas de mano.

Al trabajar con herramientas de rescate tiene que usar:
- Ropa protectora
- Casco protector con visera y gafas de protección
- Guantes protectores
- y en caso afirmativo protección del oído

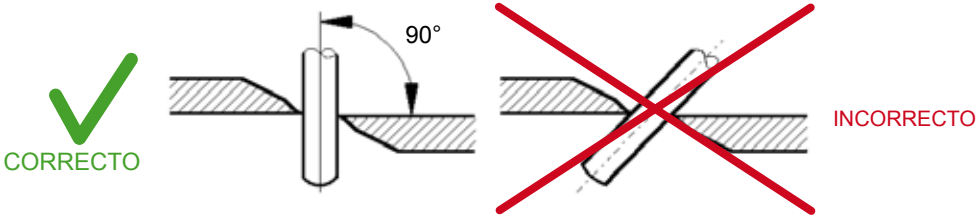
¡Asegúrese imprescindiblemente antes de accionar la herramienta de rescate que ninguna persona, participante o no, pueda ser puesta en peligro por los movimientos de la herramienta de rescate o por trozos desprendidos! Evite también daños materiales innecesarios de otros objetos que no sean los objetos por trabajar con la herramienta de rescate o por trozos desprendidos!

¡Está expresamente prohibido el introducir las manos entre los brazos de cuchillas!

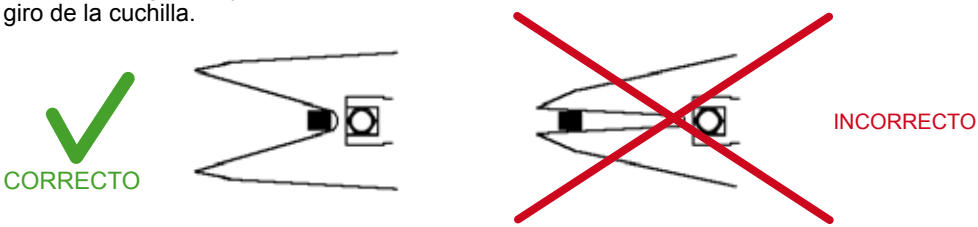
¡CUIDADO / ATENCIÓN!
Durante el trabajo, debido al efecto especial de la fuerza de las herramientas de rescate, se pueden desprender y ser lanzadas piezas de vehículos y poner con ello en peligro a otras personas! Por eso, las personas no participantes en el rescate tienen que mantenerse a **una distancia de seguridad adecuada**, de acuerdo a la situación.

7.2 Cortar

Las cuchillas tienen que ser puestas en un ángulo recto respecto al material por cortar.



Se pueden lograr mayores rendimientos de corte si corta lo más cerca posible el punto de giro de la cuchilla.



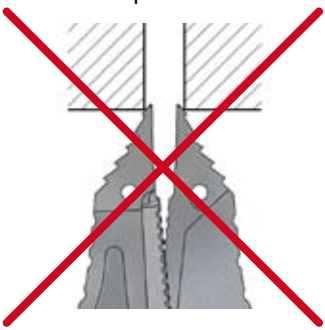
La hendidura entre las puntas de las cuchillas (en dirección transversal) no debe sobrepasar la distancia siguiente al cortar, ya que en caso contrario existe peligro de rotura para las cuchillas:

Herramientas de corte o combinadas	Hendidura máx. en las puntas de las cuchillas [mm] / *[in.]*
LS 311 FI STREAM	3 / *0.12*
LS 330 FI STREAM	3 / *0.12*
LKS 35 FI STREAM	3 / *0.12*

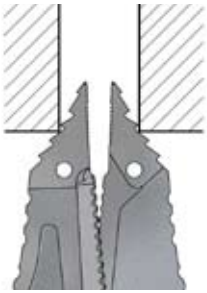
¡ATENCIÓN!
Evite cortar las piezas de resistencia especialmente alta de la carrocería del vehículo (p. ej., protección contra choques laterales) puesto que esto ocasiona casi siempre daños en la herramienta de corte o combinada.

7.3 Separar (sólo herramientas combinadas)

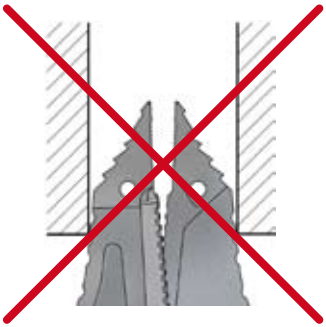
Use la zona delantera de las puntas sólo para ampliar la hendidura. Si se aplica aproximadamente la mitad de la zona ranurada de las puntas, se puede separar con la potencia máxima. El desarrollo de fuerza más alto se efectúa en el sector posterior del sector de separación de las cuchillas combinadas.



La superficie de ataque es muy pequeña, las puntas se deslizan. Sólo para ampliar una hendidura (no apto para separar).



Las puntas atacan de forma segura.



Trabaje sólo con las puntas. No dañe los brazos.

7.4 Tirar (sólo herramientas combinadas)

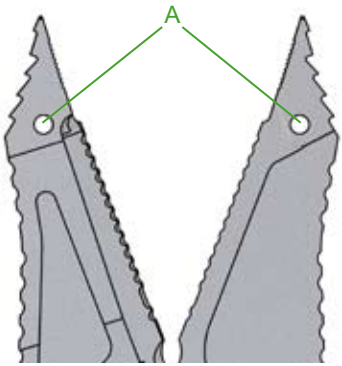
Para tirar sólo debe usar juegos de cadenas LUKAS.
Durante el proceso de tiro se tiene que prestar atención a un asiento impecable de los pernos y de los ganchos para que la cadena no pueda resbalar.
¡Sólo se deben usar juegos de cadena en estado impecable!
¡Las cadenas de tracción tienen que ser controladas por lo menos 1 vez por año por un perito!

¡Vea las instrucciones para el uso separadas del juego de cadenas LUKAS usado para la incorporación, fijación y aprovechamiento debidos de los juegos de cadenas!

Las piezas de empalme de los juegos de cadenas LUKAS se fijan con la ayuda de pernos de carga en los taladros A en las cuchillas. (vea la Fig. al lado derecho)

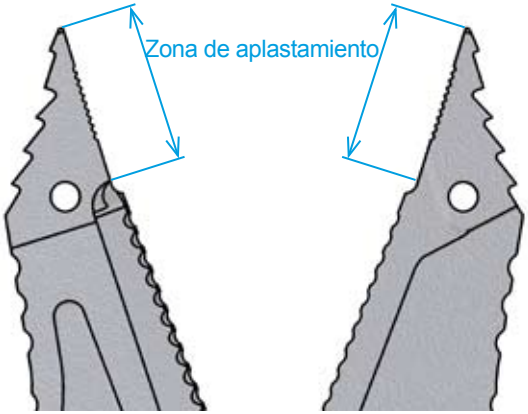
Juegos de cadenas:

para el LKS 35 FI: KSV 8



7.5 Apretar (sólo herramientas combinadas)

Por principio sólo se puede aplastar en la zona de las puntas (vea la Fig. abajo).



8. Desmontaje de la herramienta / Parada después del servicio

8.1 Herramientas de corte o combinadas

Después de terminado el trabajo se tiene que cerrar los brazos de las cuchillas hasta unos pocos mm de distancie entre las puntas. Con ello se relaja hidráulica y mecánicamente toda la herramienta.

OBSERVACIÓN:
¡No guarde jamás las herramientas de corte o combinadas con los brazos de cuchillas completamente cerrados! Debido al cierre completo en los brazos de cuchillas se puede generar de nuevo una tensión hidráulica y mecánica en la herramienta.

Limpie a continuación la herramienta de rescate de suciedad basta por la aplicación.
En caso de un almacenamiento más prolongado se tiene que limpiar la herramienta por completo y las piezas mecánicas movibles tienen que ser aceitadas.
Evite almacenar las herramientas de rescate en un entorno húmedo.
Para ello observe también el capítulo „Reglas de seguridad para tubos flexibles hidráulicos“.

8.2 Grupo hidráulico

Después de terminado el trabajo se tiene que parar el grupo.

8.3 Mangueras

Desacople primero la manguera de presión y a continuación la manguera de retorno como expuesto en el capítulo „Conexión de las herramientas“.
Tenga presente volver a enchufar las caperuzas guardapolvo en los acoplamientos.

9. Mantenimiento y cuidado

La herramienta está sujetas a esfuerzos mecánicos muy altos. Por ello es necesario realizar un control visual después de cada uso o por lo menos una vez por semestre. Con ello se pueden reconocer a tiempo los inicios de desgaste, de forma que con el cambio a tiempo de estas piezas de desgaste se pueden evitar roturas. Verifique también regularmente el par de apriete del perno central. (Vea los pares de apriete M_A en las „Características técnicas“).
Después de 3 años se tiene que efectuar imprescindiblemente una control de fisuras en las cuchillas de cizallamiento. Para ello se encuentra a disposición un juego especial de verificación de fisuras.
Cada tres años o en caso de dudas referente a la seguridad o fiabilidad se tiene que efectuar adicionalmente una verificación del funcionamiento (observe en este contexto también las correspondientes prescripciones nacionales e internacionales en vigor referentes a los intervalos de mantenimiento de herramientas de rescate). En la República Federal de Alemania hay normas prescritas para verificaciones regulares referentes a la seguridad según el Seguro Legal de Accidentes (GUV).

¡ATENCIÓN!
¡Limpie la suciedad de las herramientas antes del control!

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
Para la realización de los trabajos de mantenimiento y conservación se debe contar necesariamente con las herramientas o equipos de taller y equipos de protección personal adecuados para los trabajos por realizar..

9.1 Herramientas de corte y combinadas, total

Controles por realizar:

Control visual
Herramientas de corte o combinadas
- Ancho de la abertura de los brazos de cuchillas en las puntas (vea el capítulo „Características técnicas“),
- Impermeabilidad general (fugas),
- Marcha fácil de la empuñadura en estrella,
- Hay un asidero y está firme,
- Rotulación completa y legible,
- Cubiertas sin daños,
- Control de los pares de apriete en el perno central (par de apriete MA, vea las "Características técnicas”),
- Acoplamientos fácilmente acoplables,
- Hay caperuzas guardapolvo.

Brazos de cuchilla
- Brazos de cuchilla sin fisuras y sin roturas o deformaciones de las superficies de corte,
- Superficies de cizallamiento pasan sin tocarse una sobre la otra,
- Pernos y anillos de seguridad existentes de los brazos de cuchilla y en estado impecable,
- Ranurado de las puntas limpio y con cantos, sin fisuras (en herramientas combinadas).

Mangueras (vea también „Reglas de seguridad para mangueras hidráulicas“)
- Controles visuales referentes a daños obvios
- Control de escapes.

Comprobación del funcionamiento
- Abertura y cierre impecables al accionar la empuñadura en estrella,
- Sin ruidos sospechosos,
- No hay otros movimientos de los brazos separadores con la interrupción del accionamiento de las válvulas durante el procedimiento (conmutación de hombre muerto).

9.2 Dispositivos de protección

- Control de los dispositivos de protección en/alrededor de la herramienta de rescate, en especial la cubierta de protección de las piezas móviles (¡ tiene que estar libre de fisuras!).
- Si tiene dudas acerca de la tensión dieléctrica aplicable o en caso de que la manguera de protección resulte dañada, será necesario llevar a cabo una comprobación adicional del aislamiento. Esta comprobación deberá llevarse a cabo de acuerdo con la legislación, normativa y directrices aplicables.

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
La comprobación del aislamiento deberá llevarse a cabo con los medios de medición adecuados y respetando toda la legislación, normativa o directriz vigente. Si no, también podrá ser realizada directamente por LUKAS.

10. Reparaciones

10.1 Generalidades

Los trabajos de servicio sólo deben ser efectuados por el fabricante de la herramienta o por personal instruido por el fabricante de la herramienta y por los comerciantes autorizados por LUKAS.
En todos los componentes sólo pueden cambiarse piezas de repuesto originales LUKAS como se indica en la lista de piezas de repuesto, ya que en este caso es absolutamente imprescindible prestar especial atención también a las herramientas especiales, las indicaciones de montaje, los aspectos de seguridad y las verificaciones que sean necesarias (vea también el capítulo „Cuidado y mantenimiento"").
¡Durante los trabajos de montaje observe especialmente una limpieza meticulosa de todos los componentes ya que la suciedad puede dañar la herramienta de rescate!

¡ADVERTENCIA / CUIDADO / ATENCIÓN!
En caso de reparaciones es imprescindiblemente necesario usar ropa de protección, puesto que las herramientas de separación también en reposo pueden estar bajo presión

OBSERVACIÓN:
Envíe por principio la tarjeta de registro de la garantía a LUKAS Hydraulik GmbH. Sólo así tiene derecho a la prestación ampliada de garantía.

OBSERVACIÓN:
Antes de usar acoplamientos ajenos, debiera de ponerse imprescindiblemente en contacto con LUKAS o con un comerciante autorizado.

OBSERVACIÓN a usar el sistema de acoplamientos enchufables:
Seguro de sobrepresión de la herramienta.
(Ejecución con acoplamiento enchufable (boquilla) en la manguera de retorno)
Si las mangueras cortas de la herramienta no están empalmadas a un grupo se puede establecer presión indeseada en la herramienta por aumento de la temperatura. Por eso, la manguera de retorno de la herramienta está dotada con un acoplamiento de seguridad (acoplamiento enchufable (boquilla), color amarillo). La sobrepresión indeseada (aprox. 1,5 MPa) es reducida automáticamente a través de este boquilla: sale un poco de líquido para aparatos hidráulicos.
Si saliese líquido hidráulico con más frecuencia por el acoplamiento enchufable (boquilla), le rogamos ponerse en contacto con su comerciante o directamente con LUKAS.

Si se usan acoplamientos ajenos que no posean esta función, podría reaccionar el seguro de sobrepresión en la válvula de la herramienta de rescate. En este caso sale líquido hidráulico en la zona de la empuñadura en estrella. Después de la reducción de la presión, la válvula está de nuevo estanca.
Si la válvula tuviese una fuga constante, le rogamos ponerse en contacto con su comerciante o directamente con LUKAS.

¡ATENCIÓN!
Debido a que las herramientas de rescate LUKAS están concebidos para los más altos rendimientos, sólo se pueden cambiar componentes que se encuentren en las listas de piezas de recambio de las herramientas correspondientes.
Otros componentes de las herramientas se pueden cambiar sólo:
- si ha participado en la correspondiente formación LUKAS para el servicio.
- si tiene una autorización expresa del servicio postventa de LUKAS (a petición se toma un examen para la concesión del permiso. ¡El permiso es necesario en cualquier caso!)

10.2 Servicio preventivo

10.2.1 Indicación de cuidado

Como protección para evitar la corrosión exterior de la herramienta ésta se tiene que limpiar de cuando en cuando exteriormente y las superficies metálicas tienen que ser frotadas con aceite.

10.2.2 Verificación del funcionamiento y de la carga

En caso de haber dudas referentes a la seguridad o fiabilidad, se tiene que realizar adicionalmente una prueba de funcionamiento y de carga.
Para esto, LUKAS ofrece el equipo de verificación correspondiente.

10.2.3 Cambio del líquido hidráulico

- Cambiar el líquido hidráulico después de haberlo usado 200 veces, a más tardar, después de tres años.
- En cualquier caso, cuando se cambie el líquido hidráulico de la bomba correspondiente (motobomba/bomba manual). De esta forma, se evita que el líquido nuevo se ensucie al mezclarse con el líquido usado de la herramienta de rescate.

Procedimiento:

1. Cierre los brazos de las cuchillas (casi hasta el tope).
2. Efectúe el cambio de líquido hidráulico de la bomba. ¡Observe las instrucciones para el uso separadas para la bomba usada!
3. Desatornille la manguera de retorno en la bomba.
   - **en caso de conexión directa en la bomba:**
     Suelte por completo la tuerca de racor de la pieza de empalme de la tubería azul de retorno.
   - **en caso de empalme de manguera con monoacoplamientos en la bomba:**
     Retire la cubierta de los monoacoplamientos
     Suelte por completo la tuerca de racor en el racor del monoacoplamiento de la tubería azul de retorno.
   - **en caso de conexión del tubo flexible con acoplamiento enchufable en la bomba:**
     Suelte por completo la tuerca de racor del racor del acoplamiento enchufable de la tubería azul de retorno.
4. Dirigir la manguera de retorno a una bandeja colectora separada para el líquido hidráulico que aún se encuentra en la herramienta.
5. Abra lentamente los brazos de las cuchilla en la herramienta de rescate (durante este procedimiento la bomba tiene que estar en funcionamiento). El líquido hidráulico usado del lado del anillo fluye a través de la tubería de retorno en la bandeja colectora separada y tiene que ser desabastecido como el líquido hidráulico usado de la bomba.
6. Desconecte la bomba (bomba a motor) o no la accione más (bomba de mano).
7. Volver a empalmar la manguera de retorno a la bomba:
   - **en caso de conexión directa en la bomba:**
     Vuelva a atornillar la tuerca de racor de la pieza de empalme de la tubería azul de retorno.
     (¡Respete el par de apriete necesario M_A = 40 Nm!)
   - **en caso de empalme de manguera con monoacoplamientos en la bomba:**
     Vuelva a atornillar la tuerca de racor en el racor del monoacoplamiento de la tubería de retorno. (¡Respete el par de apriete necesario M_A = 40 Nm!)
     Empuje la cubierta de nuevo hasta el tope en los monoacoplamientos
   - **en caso de conexión del tubo flexible con acoplamiento enchufable en la bomba:**
     Vuelva a atornillar la manguera en el racor de acoplamiento enchufable de la tubería azul de retorno.
     (¡Respete el par de apriete necesario M_A = 35 Nm!)
8. Purgue el aire de la herramienta de rescate como descrito en el capítulo “Medidas preparatorias”

10.3 Reparaciones

Debido a que las reparaciones en la herramienta de rescate con aislamiento de corriente deberán llevarse a cabo únicamente tras una comprobación y certificación concluyente de la tensión dieléctrica mínima, dichas reparaciones sólo podrán ejecutarse por los distribuidores oficiales o por LUKAS directamente.

11. Análisis de averías

Falla	Control	Causa	Solución
Las cuchillas se mueven lentamente o a tirones al ser accionadas	¿Están debidamente conectadas las tuberías flexibles?	Aire en el sistema hidráulico	Purgar el aire del sistema de bombas
	¿Está en marcha el grupo motobomba?		
La herramienta no aporta la fuerza indicada	Controle el nivel de líquido hidráulico de la bomba alimentadora?	Demasiado poco líquido hidráulico en la bomba	Añada líquido hidráulico y purgue el aire
Después de soltarla, la empuñadura en estrella no retorna a la posición central	¿La tapa cobertora está dañada o el accionamiento de la empuñadura en estrella marcha pesadamente?	Daño del resorte de brazos para el retorno	Eliminación de la falla por comerciantes autorizados por LUKAS, por personal especialmente instruido por LUKAS o directamente por LUKAS
		Suciedad en la válvula o en la empuñadura en estrella	
		Válvula averiada	
		Otros daños mecánicos (p.ej.: la empuñadura en estrella)	
En el sistema de monoacoplamiento: Las mangueras no se pueden acoplar		Están bajo presión demasiado alta (p. ej., por una temperatura ambiental demasiado alta)	Conmutar la válvula a circulación sin presión
		Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamenteel acoplamiento

Falla	Control	Causa	Solución
En el sistema de monoacoplamiento: Con frecuencia, las mangueras no se pueden acoplar	Controlar el grado de viscosidad y la temperatura de aplicación del líquido para aparatos hidráulicos usado.	El líquido para aparatos hidráulicos no está adapatado a la situación de aplicación.	Se tiene que cambiar el líquido para aparatos hidráulicos (vea para ello el capítulo “Recomendación para el líquido para aparatos hidráulicos”)
		Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamenteel acoplamiento
En el sistema de acomplamiento enchufable: Las mangueras no se pueden acoplar	¿Está la bomba en marcha?	Está bajo presión	Descargar la bomba
		Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamenteel acoplamiento
Fuga de líquido hidráulico en las mangueras o empalmes	¿Tubos flexibles averiados?	Inestanqueidad, eventualmente daño	Cambiar las mangueras
Daños en la superficie en las mangueras hidráulicas		Daños mecánicos o contaco con medios agresivos	Cambiar las mangueras
Fuga de líquido hidráulico en el vástago del pistón.		Junta inestanca del vástago	Eliminación de la falla por comerciantes autorizados por LUKAS, por personal especialmente instruido por LUKAS o directamente por LUKAS
		Pistón dañado	

Falla	Control	Causa	Solución
Fuga en el tubo de la empuñadura	¿Aumento de la carga? (Herramienta combinada al separar)	Aumento de la carga (p. ej., algo ha caído adicionalmente sobre la pieza por levantar y ha aumentado con ello el peso de forma repentina.	Asegurar la carga y moverla en otra parte
			Poner la herramienta en otra parte, en la que la carga por mover sea más baja
			Usar herramientas de apoyo para mover la carga.
	¿Adaptada la presión en la bomba a la presión máx. admisible en la herramienta de rescate?	Reducción de la presión en la herramienta de rescate	Después de reducir la presión cesa la fuga
			Si después de la reducción de la presión se determina otra fuga en el tubo de empuñadura, pare inmediatamente la herramienta de rescate y diríjase a un comerciante autorizado o directamente a LUKAS
	¿Están sueltas las mangueras en el tubo de empuñadura?	¿Están sueltas las mangueras en el tubo de empuñadura?	Reapretar las mangueras.
	Controlar las conexiones en el manguito del monoacoplamiento	Las conexiones de alimentación y de retorno en el manguito de monoacoplamiento están cambiadas	Conectar las mangueras de forma correcta en el manguito del monoacoplamiento.
Especialmente en el sistema de acoplamiento enchufable: Fuga en el tubo de la empuñadura	¿Está correctamente acoplada la manguera de retorno?	La manguera de retorno no está correctamente acoplada o no está empalmada.	Acoplar de nuevo la tubería de retorno y asegurarla.

Falla	Control	Causa	Solución
Especialmente en el sistema de monoacoplamiento: Fuga en el tubo de la empuñadura	Controlar el empalme de las mangueras	El empalme de las mangueras en el acoplamiento está cambiado	Conectar las mangueras de forma correcta en el acoplamiento.
		La tubería de retorno está impedida	Desatornillar la manguera de retorno del acoplamiento, limpiarla y volver a empalmarla.
En el sistema de monoacoplamiento: Fuga en los acoplamientos	¿Acoplamiento dañado?	Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamenteel acoplamiento
En el sistema de acomplamiento enchufable: Fuga en los acoplamientos	¿Acoplamiento dañado?	Acoplamiento averiado	Cambiar inmediatamenteel acoplamiento
	¿Fuga sólo en el racor de acoplamiento? (condición: non acoplada)	La válvula de seguridad ha reaccionado	Después de reducir la presión cesa la fuga

¡En caso de que las averías no se puedan reparar, rogamos ponerse en contacto con un comerciante autorizado por LUKAS o directamente con el servicio posventa de LUKAS! La dirección del servicio posventa de Lukas es la siguiente:

LUKAS Hydraulik GmbH

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Postfach 2560, D-91013 Erlangen

Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348
Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353

12. Características técnicas

¡Debido a que todos los valores están sujetos a tolerancias, puede haber pequeñas diferencias entre los datos de su herramienta y los datos de las tablas siguientes!

12.1 Herramientas de corte

Modelo de herramienta		**LS 330 FI STREAM**	**LS 330 FI STREAM**
Número del artículo		112070000	172070000
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] *[in.]*	733 x 210 x 195 *28.85 x 8.27 x 7.68*	
Abertura de corte máx.	[mm] *[in.]*	228 *8.98*	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] *[lbf.]*	510 *114,658*	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] *[lbs.]*	17,7 *39.0*	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10,153*	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** *[gal.-US]*	0,098 *0.026*	
Empalme del acoplamiento		Acoplamiento enchufable	Monoacoplamiento

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad necesaria de líquido hidráulico en el grupo hidráulico para el uso del equipo (diferentes cantidades pistón / varilla)

Modelo de herramienta		**LS 311 FI STREAM**	**LS 311 FI STREAM**
Número del artículo		112075000	172075000
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] *[in.]*	697 x 210 x 195 *27.44 x 8.27 x 7.68*	
Abertura de corte máx.	[mm] *[in.]*	150 *5.91*	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] *[lbf.]*	642 *144,335*	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] *[lbs.]*	16,9 *37.26*	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10,153*	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** *[gal.-US]*	0,098 *0.026*	
Empalme del acoplamiento		Acoplamiento enchufable	Monoacoplamiento

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad necesaria de líquido hidráulico en el grupo hidráulico para el uso del equipo (diferentes cantidades pistón / varilla)

12.2 Herramientas combinadas

Modelo de herramienta		**LKS 35 FI**	**LKS 35 FI**
Número del artículo		113070000	173070000
Dimensiones la x an x al (sin tubos flexibles de conexión)	[mm] *[in.]*	762 x 210 x 195 *30.00 x 8.27 x 7.68*	
Abertura de corte máx.	[mm] *[in.]*	265 *10.43*	
Fuerza de corte máx. (tope posterior de la superficie de corte)	[kN] *[lbf.]*	418 *93,975*	
Recorrido máx. de separación (en las puntas de las cuchillas)	[mm] *[in.]*	360 *14.17*	
Fuerza de separación máx. (25 mm retirada de las puntas)	[kN] *[lbf.]*	49,5 *11,129*	
Peso, incluso líquido hidráulico	[kg] *[lbs.]*	17,0 *37.5*	
Presión máx. de trabajo	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10,153*	
Cantidad de servicio (líquido hidráulico)	[l] ** *[gal.-US]*	0,066 *0.017*	
Empalme del acoplamiento		Acoplamiento enchufable	Monoacoplamiento

* 1 MPa = 10 bar

** Cantidad necesaria de líquido hidráulico en el grupo hidráulico para el uso del equipo (diferentes cantidades pistón / varilla)

12.3 Par de apriete del perno central

Modelo de herramienta		LS 311 FI	LS 330 FI	LKS 35 FI
Perno central		M 24 x 1,5	M 24 x 1,5	M 24 x 1,5
Entrecaras	[mm] *[in.]*	36 *1.42*	36 *1.42*	36 *1.42*
Torque	[Nm] *[lbf.in.]*	120 +10 *1,062 + 89*	120 +10 *1,062 + 89*	120 +10 *1,062 + 89*

12.4 Rendimientos de corte

Material de corte	Dimensiones del material de corte		
	LS 311 FI max. [mm] *[in.]*	**LS 330 FI** max. [mm] *[in.]*	**LKS 35 FI** max. [mm] *[in.]*
Material redondo acero ○ (según EN 13204)	33 *1.30*	33 *1.30*	30 *1.18*
Material redondo acero ○ (según NFPA 1936)	33 *1.30*	33 *1.30*	30 *1.18*

12.5 Recomendaciones para el líquido hidráulico

Aceite para máquinas hidráulicas LUKAS, aceite mineral según DIN ISO 6743-4 y otros

	Rangos de temperaturas del aceite	Denominación del aceite	Clase de viscosidad	Observaciones
A	-20 .... +55°C	HM 10	VG 10	

	Rangos de temperaturas del aceite	Denominación del aceite	Clase de viscosidad	Observaciones
A	*-4.0 .... +131°F*	HM 10	VG 10	

Gama de viscosidad recomendada: 10...200 mm²/s *(10…200 cSt.)*
El suministro se efectúa con HM 10 DIN ISO 6743-4.

¡ATENCIÓN!
¡Antes de usar líquido para aparatos hidráulicos que no corresponden a las especificaciones arriba mencionadas y/o no han sido adquiridos en LUKAS, tiene que ponerse en contacto con LUKAS!

12.6 Márgenes de la temperatura de servicio y de almacenamiento

Temperatura de servicio	[°C]	-20 …	+55
Temperatura ambiente (máquina en servicio)	[°C]	-25 …	+45
Temperatura de almacenamiento (herramienta fuera de servicio)	[°C]	-30 …	+60

Temperatura de servicio	*[°F]*	*-4 …*	*+131*
Temperatura ambiente (máquina en servicio)	*[°F]*	*-13 …*	*+113*
Temperatura de almacenamiento (herramienta fuera de servicio)	*[°F]*	*-22 …*	*+140*

13. Certificados de conformidad de la C.E.

13.1 Herramientas de corte

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39
D-91058 Erlangen
Germany
www.lukas.de

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schneidgeräte
We hereby declare that the following cutters

Bestellnr. / ordere no.	Bezeichnung / description
112070000	LS330FI-Stream
172070000	LS330FI-Stream

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100, Ausgabe:2004-04 - Sicherheit von Maschinen, Teil 1 und 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have been taken into particular consideration:
  - *DIN EN ISO 12100, publication date: 2004-04 – Safety of machinery, Parts 1 & 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 15.09.2009

Wolfgang Bertleff,
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

Manuela Gumbert
Konstrukteur / *Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

An IDEX Fire & Safety Business

LUKAS Hydraulik GmbH · Sitz/Domicile: Erlangen · Registergericht/Registration: Fürth HRB 6305
Geschäftsführer/Managing Directors: Dipl.-Betriebswirt (FH) Uwe Kirchner, Dipl.-Betriebswirt (FH) Rainer Siegismund
Tel.: +49(0)9131/698-0 · Fax: +49(0)9131/698-394 · e-mail: lukas.info@idexcorp.com

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39
D-91058 Erlangen
Germany
www.lukas.de

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schneidgeräte
We hereby declare that the following cutters

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
112075000	LS311FI-Stream
172075000	LS311FI-Stream

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht. Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100-1/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1
  - DIN EN ISO 12100-2/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe
  - allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have been taken into particular consideration:
  - *DIN EN ISO 12100-1/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1*
  - *DIN EN ISO 12100-2/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 11.10.2010

Wolfgang Bertlein
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

Manuela Gumbert
Konstrukteur / *Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

LUKAS Hydraulik GmbH · Sitz/Domicile: Erlangen · Registergericht/Registration: Fürth HRB 6505
Geschäftsführer/Managing Directors: Sven G. Killmer, MBA, Rainer Siegismund, Dipl.-Betriebswirt (FH)
Tel.: +49(0)9131/698-0 · Fax: +49(0)9131/698-394 · e-mail: lukas.info@idexcorp.com

13.2 Herramientas combinadas

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39
D-91058 Erlangen
Germany
www.lukas.de

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Kombigeräte
We hereby declare that the following combi tools

Bestellnr. / ordere no.	Bezeichnung / description
113070000	LKS35FI-Stream
173070000	LKS35FI-Stream

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht. Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100, Ausgabe:2004-04 - Sicherheit von Maschinen, Teil 1 und 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them. The following standards have been taken into particular consideration:*
  - *DIN EN ISO 12100, publication date: 2004-04 – Safety of machinery, Parts 1 & 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 15.09.2009

Wolfgang Bertleff
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

Manuela Gumbert
Konstrukteur / *Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

An IDEX Fire & Safety Business

LUKAS Hydraulik GmbH · Sitz/Gerichtsstand: Erlangen · Registergericht/Registration: Fürth HRB 6003
Geschäftsführer/Managing Directors: Dipl.-Betriebswirt (FH) Uwe Kirchner, Dipl.-Betriebswirt (FH) Rainer Siegismund
Tel.: +49(0)9131/696-0 · Fax: +49(0)9131/696-394 · e-mail: lukas.info@idexcorp.com

14. Notas

Desabastezca reglamentariamente todos los materiales de embalaje y piezas desmontadas.

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0
Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394
e-mail: lukas.info@idexcorp.com
www.lukas.com

MADE IN GERMANY

salvo modificaciones

© Copyright 2010 LUKAS Hydraulik GmbH